



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 05 641 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 06 F 3/02

②1 Aktenzeichen: 102 05 641.2
②2 Anmeldetag: 12. 2. 2002
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 2003

DE 102 05 641 A 1

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Wengelnik, Heino, Dr., 38442 Wolfsburg, DE;
Riemann, Axel, 38440 Wolfsburg, DE; Krüger, Jens,
38524 Sassenburg, DE

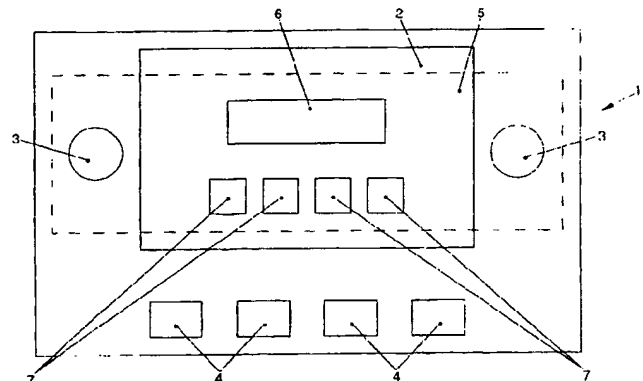
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 199 39 631 A1
DE 196 46 875 A1
DE 195 21 717 A1
DE 100 23 783 A1
DE 40 33 832 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Multifunktions-Bedieneinrichtung

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung (1), umfassend ein Display (2), ein zentrales Steuergerät, mindestens ein Funktionsauswahlelement (4) zur Auswahl eines zu bedienenden Endgerätes und mindestens ein Eingabeelement (3), wobei das zentrale Steuergerät über das Eingabeelement (3) eingegebene Steuerbefehle an das über mindestens ein Funktionsauswahlelement (4) ausgewählte Endgerät überträgt, wodurch über das zentrale Steuergerät auf dem Display (2) die Bedienoberfläche (5) mindestens eines Endgerätes derart darstellbar ist, dass diese visuell der Bedienoberfläche (5) eines realen Endgerätes nachempfunden ist.



DE 102 05 641 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung und ein Verfahren zu dessen Ansteuerung, insbesondere für Kraftfahrzeuge.

[0002] Multifunktionselemente für Kraftfahrzeuge sind in vielfältiger Art bekannt. Sie fassen in ihrer Funktion die Bedienebenen verschiedener Geräte im Kraftfahrzeug zusammen.

[0003] Hierzu gehören Radio, CD-Spieler, Navigationssystem, Bordcomputer, Telefonanlage, und dergleichen mehr. Durch das Zusammenfassen mehrerer Geräte-Bedienzuweisungen sind solche Bedienelemente insbesondere für den Einsatz in Kraftfahrzeugen einigen technischen Anforderungen unterworfen. Zum einen muss das Multifunktionsbedienelement sicher und leicht, und zur Verhinderung einer Ablenkung des Fahrzeugführers auch selbsterklärend bzw. intuitiv sein. Eine sichere Bedienbarkeit im Kraftfahrzeug bedeutet insbesondere, dass keine weitergehende Ablenkung vom übrigen Verkehrsgeschehen hervorgerufen werden darf. Dazu müssen die einzelnen Bedientasten gut erreichbar positioniert sein und der Bildschirm des Multifunktionsbedienelementes muss zudem leicht einsehbar sein. Die generierbaren Funktionen müssen logisch selbsterklärend eingestellt bzw. abgerufen werden können.

[0004] Aus der EP 0 701 926 A2 ist ein Multifunktionsbedienelement insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, bei welchem ein Bildschirm sowie ein oder mehrere Tastenfelder Verwendung finden. So ist hieraus auch bekannt, Bedien- und Schaltelemente bzw. -tasten logisch zuzuweisen. Die Zuweisung erfolgt dabei derart, dass eine übergeordnete Funktionsgruppe zunächst die ansprechende Einheit auswählt, und darüber hinaus den untergeordneten Funktionsgruppen oder Bedienelementen sozusagen die Geräte zuweist, die nunmehr bedient werden sollen. Die Bedienelemente, d. h. die Tasten zur Bedienung sind randseitig neben oder unter dem Bildschirm verteilt angeordnet. Der Bildschirm selbst hat eine fest vorgegebene Abmessung, so dass die Position der randseitigen Tasten auch nachhaltig ortsfest gegeben ist. Nachteilig ist hierbei zum einen die festgelegte Bildschirmgeometrie, die damit auch die Funktionen einschränkt, und darüber hinaus entsteht ein durch die mit zum Teil mit erheblichem Abstand vom Bildschirmrand angeordneten Tasten eine effektive Gesamtoberfläche, die beim Einbau ins Kraftfahrzeug ungünstig ist.

[0005] Aus der DE 199 41 963 A1 ist ein Multifunktionsbedienelement für Kraftfahrzeuge bekannt, mit einem Bildschirm sowie randseitig am Bildschirm angeordnete Bedientasten, wobei die Bedientasten ausschließlich randseitig am Bildschirm angeordnet sind und die randseitig angeordneten Bedientasten optisch auf dem Bildschirm, als in demselben optisch hineinversetzt fortgesetzt dargestellt werden, wobei die Bedientasten als Softkeytasten ausgebildet sind, denen auf dem Bildschirm die jeweils zugeordneten Funktionen als in Tastennähe generierte Funktionssymbole anzeigbar sind.

[0006] Nachteilig an den bekannten Multifunktions-Bedieneinrichtungen ist, dass diese dem Nutzer ein gewisses Abstraktionsvermögen abverlangen, da eine computerähnliche Menüführung für viele Nutzer gewöhnungsbedürftig ist.

[0007] Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, eine Multifunktions-Bedieneinheit, insbesondere für Kraftfahrzeuge zu schaffen, die von einem Nutzer ein geringeres Abstraktionsvermögen erfordert sowie ein dazugehöriges Verfahren zur Ansteuerung zur Verfügung zu stellen.

[0008] Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch die Gegenstände mit den Merkmalen der Patentan-

sprüche 1 und 9. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Hierzu wird über das zentrale Steuergerät auf dem Display der Multifunktions-Bedieneinrichtung die Bedienoberfläche mindestens eines Endgerätes derart dargestellt, dass diese visuell der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist. Dabei wird ausgenutzt, dass der Nutzer einer Multifunktions-Bedieneinrichtung sich häufig an die Bedienoberflächen der vorher realen und separaten Endgeräte, wie beispielsweise Radio oder CD-Player, gewöhnt hat. Um nun den Umgewöhnungsprozess auf das notwendigste zu reduzieren, simuliert nun die Multifunktions-Bedieneinrichtung die Bedienoberfläche eines solchen realen separaten Endgerätes, sodass der Nutzer optisch eine vertraute Bedienoberfläche sieht. Als Endgerät, dessen Bedienoberfläche derart simuliert wird, bieten sich alle Endgeräte an, die ein Nutzer zuvor als separate Endgeräte mit eigener Bedienoberfläche kennengelernt hat. Hierzu gehören neben Radio und CD-Player insbesondere Navigationssysteme, TV, Klimaanlage, Lichtschalter, Warnblinkschalter, Heckscheibenheizung, Kassettenspieler, DVD-Player, Organizer und Handy/Telefon. Die Bedienoberfläche kann dabei vorzugsweise im Maßstab 1 : 1 zur realen Bedienoberfläche simuliert werden oder aber, wenn zweckmäßig, vergrößert oder verkleinert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass auch gegebenenfalls in der Hardware geänderte Endgeräte soweit als möglich mit der gleichen Bedienoberfläche dargestellt werden können, wenn sich die Änderungen nicht auf die Bedienoberfläche auswirken müssen, was aufgrund des Wiedererkennungseffektes Berührungängste zu neuen Geräten überwinden hilft.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Darstellung der Bedienoberfläche perspektivisch, sodass sich für den Nutzer der Eindruck verstärkt, dieser hätte das reale, separate Endgerät vor sich.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein separates Eingabeelement, vorzugsweise ein Dreh-Drück-Knopf außerhalb des Displays angeordnet, der in den optischen Gesamteindruck der simulierten Bedienoberfläche eingepasst ist, sodass dieser zur Bedienoberfläche zugehörig erfasst wird. Hierdurch können auch ansonsten schwer zu simulierende Drehknöpfe integriert werden, denen je nach Endgerät unterschiedliche Funktionalitäten zugeordnet werden.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Display als Touch-Screen ausgebildet, wodurch insbesondere Taster und Schalter gut simuliert werden können.

[0013] In einer alternativen Ausführungsform umfasst die Multifunktions-Bedieneinrichtung mindestens ein Eingabeelement, mittels dessen ein Cursor auf dem Display bewegt werden kann, wobei die auf dem Display dargestellten Eingabeoptionen durch den Cursor ausgelöst werden können.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Funktionsauswahlelemente für die einzelnen Endgeräte als separate Taster oder Schalter unterhalb des Displays angeordnet, sodass diese sehr übersichtlich angeordnet sind.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind das zentrale Steuergerät und die Endgeräte über einen Datenbus und/oder eine drahtlose Kommunikationseinrichtung miteinander verbunden.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung einer Multifunktions-Bedieneinrichtung.

[0017] Die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 umfasst ein Display 2, das als Touch-Screen ausgebildet ist, zwei

links und rechts vom Display 2 angeordnete Dreh-Drück-Knöpfe 3 und vier Funktionsauswahlelemente 4, die als Taster ausgebildet sind. Des weiteren umfasst die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 ein nicht dargestelltes zentrales Steuergerät, das über ein Bussystem mit verschiedenen Endgeräten verbunden ist. Über die Funktionsauswahlelemente 4 kann dabei ein bestimmtes Endgerät ausgewählt werden, wobei jedem Funktionsauswahlelement 4 ein Endgerät fest zugeordnet ist.

[0018] Beispielsweise sind den vier Funktionsauswahlelementen 4 ein Navigationssystem, ein Radio, ein Telefon und ein TV-Gerät zugeordnet. Bei Betätigung eines Funktionsauswahlelementes 4 wird auf dem Display 2 eine dem jeweils ausgewählten Endgerät zugeordnete Bedienoberfläche 5 dargestellt, die der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist. Visuell stellt sich die Bedienoberfläche 5 der Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 wie die Bedienoberfläche eines realen, separaten Endgerätes dar. Ist das ausgewählte Endgerät beispielsweise ein Radio, so wird die Bedienoberfläche 5 entsprechend einem bestimmten Radio-Typ nachempfunden. Dabei kann vorgesehen sein, dass der Nutzer zwischen verschiedenen Radio-Typen wählen kann.

[0019] In der Fig. 1 ist schematisch die Bedienoberfläche 5 eines Radios dargestellt, umfassend eine Kanalanzeige 6 und diverse programmierbare Stationstasten 7, die durch die Touch-Screen-Funktion des Displays 2 simuliert werden. Des weiteren ist die Bedienoberfläche 5 derart gestaltet, dass visuell die beiden Dreh-Drück-Knöpfe 3 in die Bedienoberfläche 5 eingebunden sind, so dass der gestrichelte Bereich als Bedienoberfläche wirkt, wobei beispielsweise der eine Dreh-Drück-Knopf als Lautstärkereglern und der andere als Tuner-Regler arbeitet.

[0020] Wird hingegen beispielsweise das Funktionsauswahlelement 4 des Navigationssystems betätigt, so simuliert das zentrale Steuergerät entsprechend eine Bedienoberfläche eines realen, separaten Navigationssystems.

[0021] Hierdurch wird erreicht, dass ein Nutzer stets die ihnen vertrauten Bedienoberflächen angeboten bekommt, unabhängig von der real verbaute Hardware des Endgerätes.

[0022] Dies erleichtert die Bedienung durch den Nutzer, da dieser sich nicht umzustellen hat, auch wenn beispielsweise die real verbaute Hardware der Endgeräte sich ändert.

passt ist.

4. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das separate Eingabeelement als Dreh-Drück-Knopf (3) ausgebildet ist.

5. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mittels mindestens eines Eingabeelementes ein Cursor auf dem Display bewegbar und auf dem Display (2) dargestellte Eingabeoptionen aktivierbar sind.

6. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Display (2) als Touch-Screen ausgebildet ist.

7. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche; dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionsauswahlelemente (4) für die einzelnen Endgeräte als separate Taster oder Schalter unterhalb des Displays (2) angeordnet sind.

8. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zentrale Steuergerät und die Endgeräte über einen Datenbus oder eine drahtlose Kommunikationsstrecke miteinander verbunden sind.

9. Verfahren zur Ansteuerung eines Displays einer Multifunktions-Bedieneinrichtung, mittels mindestens eines Funktionsauswahlelementes, eines zentralen Steuergerätes und eines Eingabeelementes, wobei das zentrale Steuergerät über das Eingabeelement eingegebene Steuerbefehle an ein über das Funktionsauswahlelement ausgewähltes Endgerät überträgt, dadurch gekennzeichnet, dass über das zentrale Steuergerät auf dem Display (2) die Bedienoberfläche mindestens eines Endgerätes derart dargestellt wird, dass die dargestellte Bedienoberfläche (5) der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Multifunktions-Bedieneinrichtung, umfassend ein Display, ein zentrales Steuergerät, mindestens ein Funktionsauswahlelement zur Auswahl eines zu bedienenden Endgerätes und mindestens ein Eingabeelement, wobei das zentrale Steuergerät über das Eingabeelement eingegebene Steuerbefehle an das über mindestens ein Funktionsauswahlelement ausgewählte Endgerät überträgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass über das zentrale Steuergerät auf dem Display (2) die Bedienoberfläche (5) mindestens eines Endgerätes derart darstellbar ist, dass diese Bedienoberfläche (5) visuell der Bedienoberfläche eines realen Endgerätes nachempfunden ist.

2. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Darstellung der Bedienoberfläche (5) perspektivisch ist.

3. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein separates Eingabeelement (3) außerhalb des Displays (2) angeordnet ist und in den optischen Gesamteindruck der dargestellten Bedienoberfläche (5) einge-

BEST AVAILABLE COPY

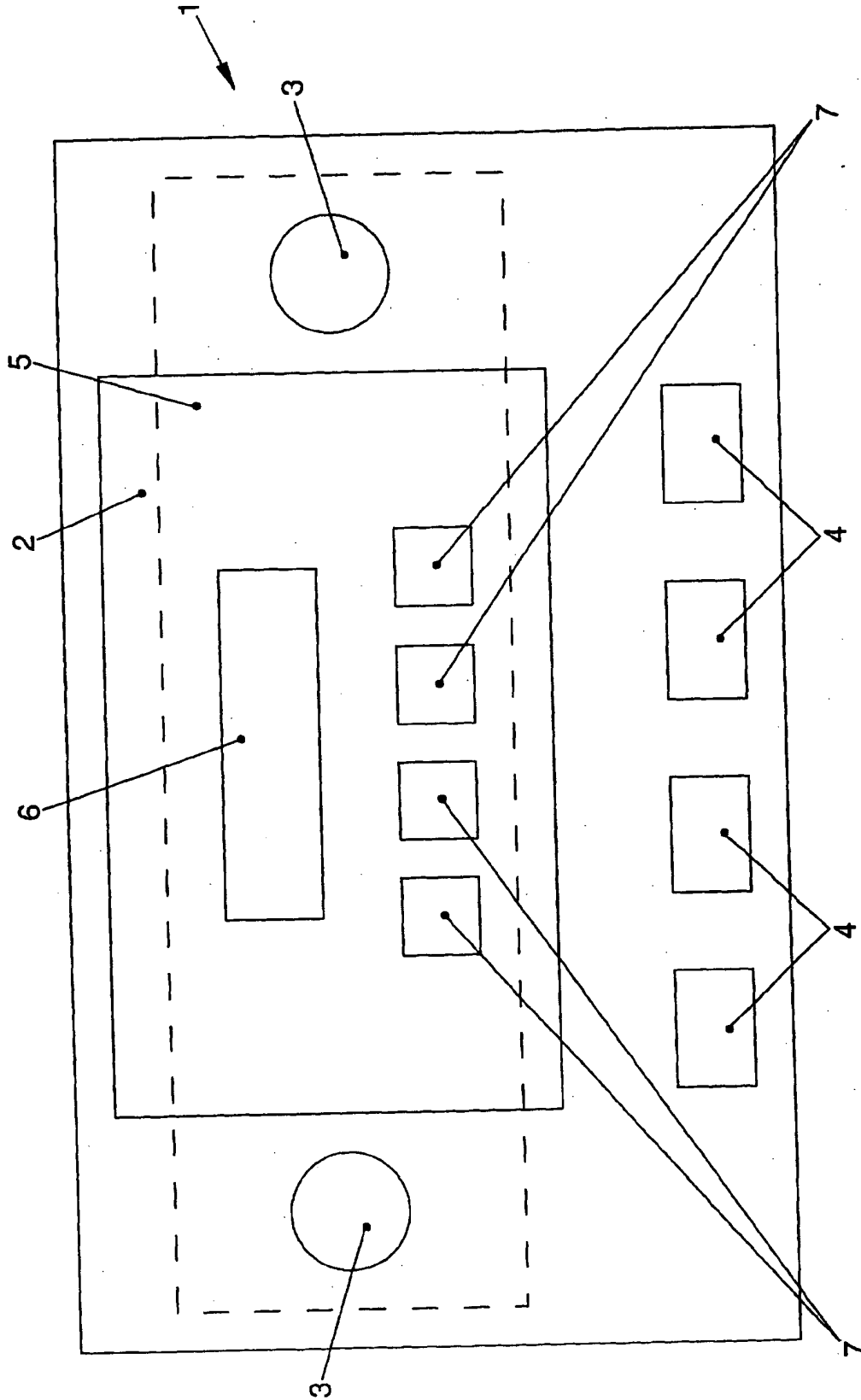


FIG. 1

80 17 1302 1000 70000